

# BEST AVAILABLE COPY

Abbreviated Translation of JP11-230425A

21. Patent Application Number: P10-31790  
22. Application Date: February 13, 1998  
23. Laid-Open Number: JP11-230425A  
24. Laid-Open Date: August 27, 1999  
71. Applicant: Matsushita Denko Co., Ltd.  
72. Inventor: Hideki Matsuoka

54. Title of the Invention

Decorative caps

57. Abstract

(Problem to be solved)

It can be performed by a single action to mount and demount a closure cap. The cap can be prevented from being loosely coupled with a board body when the cap should be removed out thereof. The cap can be prevented from being removed due to the influence of the working environment after it is mounted. A good working state can be maintained.

(Means to solve Problem)

An engaging protrusion part 20 is formed on one of an inner peripheral surface of a mounting part 5 of a board body 14 and an outer peripheral surface of a closure cap 4 while an engaging groove 21 in which the engaging protrusion part 20 is removably engaged is formed in the other thereof. The engaging groove 21 comprises an introduction part 22 opened in the axial direction A of the board body 14 and a lock part 24 communicating with the introduction part 22 and extending in the direction C perpendicular to the axial direction A of the board body 14.

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

(43)公開日 平成11年(1999)8月27日

FI

L

審査請求 未請求 請求項の数3 OL (全 7 頁)

(71)出願人 000005832

松下電工株式会社

大阪府門真市大字門真1048番地

(72) 発明者 松岡 秀樹

大阪府門真市大字門真1048番地松下電工株式会社内

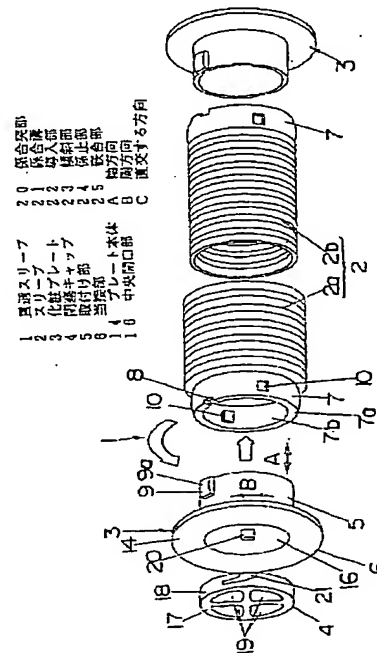
(74)代理人 弁理士 西川 恵清 (外1名)

(54)【発明の名称】 化粧プレート

(57)【要約】

【課題】 閉塞キャップの着脱をワンタッチで行う。閉塞キャップの取外し時にプレート本体との連結が緩むのを防止する。設置後の使用環境の影響等によって閉塞キャップの外れるのを防止する。良好な使用状態を維持する。

【解決手段】 プレート本体１４の取付け部５の内周面又は閉塞キャップ４の外周面のいずれか一方に係合突部２０、いずれか他方に該係合突部２０が抜き差し自在に係合する係合溝２１を設ける。係合溝２１はプレート本体１４の軸方向Ａに開口した導入部２２と、導入部２２に連なりプレート本体１４の軸方向Ａと略直交する方向Ｃに延びた係止部２４とを備えている。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 壁孔に内嵌される略筒状の取付け部とこの取付け部の一端から突出して壁面に当接する当接部とを備えたプレート本体と、この化粧プレート3の中央開口部に着脱自在に嵌め込まれる閉塞キャップ4とで構成された化粧プレートであって、プレート本体の取付け部の内周面又は閉塞キャップ4の外周面のいずれか一方に係合突部、いずれか他方に該係合突部が抜き差し自在に係合する係合溝が設けられ、この係合溝はプレート本体の軸方向に開口した導入部と、導入部に連なりプレート本体の軸方向と略直交する方向に延びた係止部とを備えていることを特徴とする化粧プレート。

【請求項2】 導入部と係止部とをプレート本体の周方向にずらして配置すると共に、導入部と係止部とをプレート本体の軸方向に対して斜めに傾斜した傾斜部を介して連通させて成ることを特徴とする請求項1記載の化粧プレート。

【請求項3】 係止部の奥部に、プレート本体の軸方向と略平行な方向に延びた嵌合部を設けたことを特徴とする請求項1記載の化粧プレート。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、配管や配線のために設けられた壁孔に取付けられる化粧プレートに関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来より、壁孔を貫通するようにして配設される貫通スリーブ1'として、例えば実公平4-43669号公報が知られており、図10に示すように、長さ調節できるようにねじ連結された2つのスリーブ2a、2bと、各スリーブ2a、2bにねじ連結される一対の化粧プレート（ウォールキャップ）3、3とで構成されている。図中の6は壁面に当接する当接部、40は化粧プレート3に設けられた雄ねじ、aは雄ねじ40の山の幅、41はスリーブ2aに設けた雌ねじ、bは雌ねじ41の谷の幅である。

【0003】この貫通スリーブ1'を壁孔に設置する方法は、一方のスリーブ2bの端部に化粧プレート3をねじ込んだものを壁の一端側から壁孔内に挿通し、壁の他端側から他の化粧プレート3をスリーブ2aの端部にねじ込んで、両方の化粧プレート3、3で壁を挟み付けて固定するものであり、この貫通スリーブ1'内にエアコンの冷媒管などを挿通できるようになっている。

【0004】また、化粧プレート3の中央開口部16を使用しない場合、つまり、挿通させるべき管などが存在しない場合は、中央開口部16を閉塞キャップ4で塞ぐようにしている。従来では、閉塞キャップ4を圧入式で装着する構造が一般的に行われている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】ところが、従来の閉塞

キャップ4を圧入式で装着する方法では、使用環境や材質等によっては、閉塞キャップ4が熱変形等によって外れてしまう恐れがある。一方、ねじ式のものも知られているが、この場合、取付け後に、何らかの拍子で左回りの力が加わると、閉塞キャップ4のねじが緩んでしまい、放置しておくとも外れてしまう恐れがある。また、ねじ式の場合には、閉塞キャップ4の平坦な前面部分を持って回転させながら締め付けるので、壁面に近づくにつれて締め付け難くなり、そのうえ、着脱の際に、閉塞キャップ4を数回回転させる必要があるもので、圧入式と比較して、手間がかかってしまうという問題もある。

【0006】また、スリーブ2a、2bと化粧プレート3と閉塞キャップ4とが互いにねじ連結されている構造にあっては、各々の締め付け強度が異なっていると、所望の操作をするのが困難になることがある。先ず、管などを挿通させる必要が生じて閉塞キャップ4を緩めて外そうとする際に、化粧プレート3と閉塞キャップ4間の締め付けが化粧プレート3とスリーブ2a間の締め付けよりも強ければ、化粧プレート3とスリーブ2a間の締め付けが緩んでしまう恐れがある。また、閉塞キャップ4の締め付け強度がスリーブ2a、2b間の締め付け強度よりも強ければ、スリーブ2a、2b間の締め付けが緩んでしまうという問題がある。一方、閉塞キャップ4の締め付け強度が化粧プレート3とスリーブ2a間の締め付け強度、或いはスリーブ2a、2b同士の締め付け強度よりも弱いと、閉塞キャップ4を回転させるだけで、化粧プレート3を取外したり、スリーブ2a、2bの長さ調節をしたりするなどの融通がきかなくなる。

【0007】本発明は、上記従来例に鑑みてなされたもので、閉塞キャップの着脱がワンタッチであり、しかも、閉塞キャップの取外し時にプレート本体との連結が緩むのを防止できると共に、設置後の使用環境の影響等によって閉塞キャップの外れるのを防止でき、良好な使用状態を維持することができる化粧プレートを提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するために、本発明は、壁孔11に内嵌される略筒状の取付け部5とこの取付け部5の一端から突出して壁面12に当接する当接部6とを備えたプレート本体14と、この化粧プレート3の中央開口部16に着脱自在に嵌め込まれる閉塞キャップ4とで構成された化粧プレート3であって、プレート本体14の取付け部5の内周面又は閉塞キャップ4の外周面のいずれか一方に係合突部20、いずれか他方に該係合突部20が抜き差し自在に係合する係合溝21が設けられ、この係合溝21はプレート本体14の軸方向Aに開口した導入部22と、導入部22に連なりプレート本体14の軸方向Aと略直交する方向Cに延びた係止部24とを備えていることを特徴としており、このように構成することで、化粧プレート3の中央

開口部 16 を閉塞キャップ 4 で塞ぐ場合には、係合突部 20 を係合溝 21 の導入部 22 に位置合わせして閉塞キャップ 4 を軸方向 A に押し込み、係合突部 20 を係止部 24 に係止させるだけでよく、閉塞キャップ 4 を締めすぎることなく、容易に取付けることができる。また設置後に閉塞キャップ 4 に不測の回転力が作用しても、従来のねじ式のように閉塞キャップ 4 とプレート本体 14 との連結状態が緩んでしまうこともなく、意図的に係合突部 20 が係合溝 21 から外れる方向（スリーブ 2 の軸方向 A）に引張る力を加えない限り、閉塞キャップ 4 が不用意に外れてしまうのを防止できる。

【0009】また、上記導入部 22 と係止部 24 とをプレート本体 14 の周方向 B にずらして配置すると共に、導入部 22 と係止部 24 とをプレート本体 14 の軸方向 A に対して斜めに傾斜した傾斜部 23 を介して連通させるのが好ましく、この場合、閉塞キャップ 4 を一方向に回転させるだけで、係合突部 20 を導入部 22 から傾斜部 23 を介して係止部 24 内にスムーズに導くことができ、また、閉塞キャップ 4 を逆方向に回転させると、係合突部 20 が逆方向にスムーズに導かれるようになり、閉塞キャップ 4 の着脱が一層容易となる。

【0010】また、上記係止部 24 の奥部に、プレート本体 14 の軸方向 A と略平行な方向に延びた嵌合部 25 を設けるのが好ましく、この場合、嵌合部 25 に係合突部 20 を嵌合させることによって、設置後の閉塞キャップ 4 に不測の回転力が加わったときでも、嵌合部 25 によって係合突部 20 の回転を阻止でき、閉塞キャップ 4 を確実に固定できるようになる。

【0011】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施形態の一例を説明する。貫通スリーブ 1 は、図 8、図 9 に示すように、エアコン 30 の冷媒管 31 などを通通させるものであり、壁孔 11 を貫通するように配設される略筒状のスリーブ 2 と、スリーブ 2 の両端部に取付けられる一対の化粧プレート 3 とで主体が構成されている。

【0012】スリーブ 2 は、例えば 1 本の直管、または 2 本（或いは 2 本以上）のスリーブ 2 をねじ連結させたもので構成される。本実施形態では、図 7 に示すように、2 本のスリーブ 2 a、2 b をねじ連結した場合を例示し、一方のスリーブ 2 a の先端部に一方の化粧プレート 3 が取付けられ、他方のスリーブ 2 b の先端部に他方の化粧プレート 3 が取付けられている。以下、一方のスリーブ 2 a と一方の化粧プレート 3 の取付け構造について説明するが、他方のスリーブ 2 b と他方の化粧プレート 3 の取付け構造についても同様である。

【0013】スリーブ 2 a の先端部には、図 1 に示すように、前端縁 7 a の入口が狭く且つ奥部が広がった円管部 7 が設けられており、この円管部 7 の前端縁 7 a からスリーブ 2 a の軸方向 A に向けて化粧プレート 3 の取付け部 5 が嵌め込み自在となっている。化粧プレート 3

は、スリーブ 2 a の端部に着脱自在に取付けられる略筒状の取付け部 5 と、この取付け部 5 の一端から突出して壁面 12 に当接する当接部 6 とからなるプレート本体 14 と、後述する閉塞キャップ 4 とで構成されている。取付け部 5 の外径は円管部 7 の前端縁 7 a の内径よりも小さく設定されており、これにより取付け部 5 は円管部 7 内に嵌め込まれた状態では円管部 7 に対して軸方向に移動自在で且つ軸回りに回転自在となっている。

【0014】スリーブ 2 a の円管部 7 の前端縁 7 a の一部には、係止突部 9 を圧入できる程度の大きさの切欠部 8 が形成されており、一方、化粧プレート 3 の取付け部 5 には上記切欠部 8 から嵌め込まれて円管部 7 の前端縁 7 a に係止される係止突部 9 が突設されている。この係止突部 9 は、本実施形態では、筒状の取付け部 5 の外周面の  $180^\circ$  離れた対向する 2 箇所から外側に突出しており、この係止突部 9 が切欠部 8 から円管部 7 内に嵌め込まれた状態で、化粧プレート 3 がスリーブ 2 a の軸回りに回転自在で且つスリーブ 2 a に対して揺動可能となる。

【0015】ここで、円管部 7 の内面 7 b 及びこれに接触する係止突部 9 の外面 9 a は、それぞれ弧面で形成されている。本実施形態では、図 4 (c) に示すように、スリーブ 2 a の軸方向 A において弧面  $R_1$ 、 $R_2$  は、それぞれ断面略球面状に形成されており、また図 4 (d) に示すように、スリーブ 2 a の周方向 B においてそれぞれ断面略球面状に形成されており、且つ、係止突部 9 の外面 9 a の弧面  $R_1$ 、 $R_1'$  の曲げ率を円管部 7 の内面 7 b の弧面  $R_2$ 、 $R_2'$  よりも大きくしてある。そして、弧面  $R_1$ 、 $R_2$  及び  $R_1'$ 、 $R_2'$  をそれぞれ球面状に形成することで、スリーブ 2 a に軸方向 A において化粧プレート 3 の滑らかな揺動が得られ、さらに、周方向 B においてスリーブ 2 a に対する化粧プレート 3 の滑らかな回転が得られるようになっている。

【0016】上記円管部 7 内の切欠部 8 から周方向 B にずれた位置には、化粧プレート 3 の係止突部 9 に当接するストッパー部 10 が突設されている。この実施形態ではストッパー部 10 は、円管部 7 の内周面の  $180^\circ$  離れた対向する 2 箇所から突設されており、化粧プレート 3 を右回りに少し軸回転させると、一方の係止突部 9 が一方のストッパー部 10 に当たり、スリーブ 2 a が同方向に軸回転して長さ調節可能な 2 本のスリーブ 2 a、2 b の長さを短くできるようになっており、また、化粧プレート 3 を左回りに少し回転させると、他方の係止突部 9 が他方のストッパー部 10 に当たり、スリーブ 2 a が同方向に軸回転して、スリーブ 2 a、2 b の長さを調節できるようになっている。さらにスリーブ 2 a、2 b 間のねじ連結が外れるまで化粧プレート 3 を回せば、化粧プレート 3 を取外し可能となる。

【0017】一方、化粧プレート 3 の中央開口部 16 を塞ぐための閉塞キャップ 4 は、図 1、図 5 に示すよう

に、円板状の前面部17と、前面部17の外周部から後方に突出する周壁部18とで断面略コ字状に形成されている。前面部17には、指掛け凹所19が凹設されている。プレート本体14の取付け部5の内周面には、内方に向かって係合突部20が突設されており、閉塞キャップ4の周壁部18には該係合突部20が抜き差し自在に係合する係合溝21が形成されている。なお、係合溝21をプレート本体14の取付け部5側に形成し、係合突部20を閉塞キャップ4の周壁部18側に設けるようにしてもよいものである。

【0018】この係合溝21は、プレート本体14の軸方向Aに開口した導入部22と、導入部22に連なりプレート本体14の軸方向Aと略直交する方向Cに延びた係止部24とを備えている。図5、図6(a)に示す実施形態では、導入部22と係止部24をプレート本体14の周方向B(図1)にずらして配置すると共に、導入部22と係止部24とがプレート本体14の軸方向Aに対して斜めに傾斜した傾斜部23を介して連通させてある。そして、図5(a)のように係止突部9が導入部22内に位置した状態で閉塞キャップ4の前面部17がプレート本体14の前面部より突出し、且つ閉塞キャップ4を回転させて係合突部20を係止部24に係止させた状態では閉塞キャップ4の前面部17がプレート本体14の前面部と略面一状となるように構成されている。

【0019】しかして、化粧プレート3の中央開口部16を閉塞キャップ4で塞ぐ場合には、図5(a)に示すように、係合突部20を係合溝21の導入部22に位置合わせして、閉塞キャップ4を軸方向Aに押し込み、その後、閉塞キャップ4の指掛け凹所19に指を掛けて僅かに右回りに回転させるだけで、図5(b)に示すように、係合突部20が導入部22から傾斜部23を通して係止部24に係止させることができる。この係止部24は図6(a)に示すように、プレート本体14の軸方向Aと略直交する方向Cに延びているので、係合突部20と係止部24とがプレート本体14の軸方向Aにおいて嵌合した状態となる。従って、閉塞キャップ4を締めすぎることなく、容易に取付けることができるので、従来のように閉塞キャップ4を強く締め付けなくても、閉塞キャップ4をプレート本体14に確実に取付けることができる。また、係合突部20と係合溝21との係合によってプレート本体14に閉塞キャップ4を取付けるようにしたから、従来のような閉塞キャップ4を圧入式で装着する方法と異なり、使用環境の影響等によって閉塞キャップ4がプレート本体14から外れてしまう心配がない。また従来のようなねじ式の場合には、閉塞キャップ4の平坦な前面を持って回転させながら締め付けるので、壁面12に近づくにつれて締め付け難くなるが、本発明では、閉塞キャップ4を僅かに回転させながら押し込むだけでよいので、プレート本体14への取付けがき

らなくなる。

【0020】しかも、閉塞キャップ4を一方方向に回転させるだけで、図6(a)の矢印で示す方向に、係合突部20を導入部22から傾斜部23を介して係止部24内にスムーズに導くことができるようになり、また、閉塞キャップ4を逆方向に回転させると、係合突部20が逆方向にスムーズに導かれるので、閉塞キャップ4の着脱が一層容易となる。そのうえ閉塞キャップ4の嵌め込みの初期段階では、閉塞キャップ4はプレート本体14の前面から突出した状態にあるので、閉塞キャップ4の回転操作が容易となり、係合突部20がプレート本体14の軸方向Aと略直交する方向Cに延びた係止部24内で係止されたときには、閉塞キャップ4の前面がプレート本体14の前面と面一となるので、閉塞キャップ4の納まりが良くなり、外観を向上させることができる。また閉塞キャップ4を取外す際に閉塞キャップ4の前面がプレート本体14の前面から突出した状態(浮き上がり状態)となるので、閉塞キャップ4を簡単に取外すことができ、使い勝手が一層向上する。しかも、閉塞キャップ4を僅かに逆回転させるだけでよいので、プレート本体14とスリーブ2a間のねじ連結が緩んだり、プレート本体14が外れたりするのを同時に防止できるようになる。

【0021】係合溝21の他の実施形態を図6(b)~(d)に示す。図6(b)では、傾斜部23の一端部が導入部を兼用する場合を示している。図6(c)(d)は傾斜部23を省略した場合を示しており、図6(c)では導入部22と係止部24とをL字状に連通させた場合を示し、図6(d)では、図6(c)の構造に加えて、係止部24の奥部に、プレート本体14の軸方向Aと略平行な方向に延びた嵌合部25を設けた場合を示している。この嵌合部25を設けることで、設置後の閉塞キャップ4に不測の回転力が加わったときでも、嵌合部25によって係合突部20の回転を確実に阻止することができる。

【0022】次に、貫通スリーブ1を図3に示す壁孔11に取付けるにあたっては、スリーブ2bの円管部7に化粧プレート3を嵌め込んだものを壁の一端側から壁孔11に挿通し、壁の他端側から別の化粧プレート3をスリーブ2aの円管部7に嵌め込む。ここで、化粧プレート3の取付け部5を円管部7内に嵌め込む方法として、図4(a)に示すように、一方の係止突部9をスリーブ2aの円管部7内に挿入し、他方の係止突部9を円管部7の切欠部8からスリーブ2aの軸方向Aに向かって円管部7内に圧入することにより、図4(b)に示すように、化粧プレート3の取付け部5を円管部7内に嵌め込むことができ、両方の係止突部9を円管部7の端縁部にそれぞれ係止させることができる。この段階では化粧プレート3は壁面12には当接していない。

【0023】その後、化粧プレート3の前面に手のひら

(5)

特開平11-230425

7

を当てて、化粧プレート3を右回りに約1/4周軸回転させると、一方の係止突部9が円管部7内のストッパ部10に当たり(図4(b)の状態)、これによりスリーブ2aが同方向に回転して他方のスリーブ2b内にねじ込まれて、長さ調節可能なスリーブ2a、2bの長さを短くできると同時に、化粧プレート3が壁側に引き寄せられて、壁の両面を両方の化粧プレート3、3で挟み込むことができ、化粧プレート3の当接部6を壁面12に当接させることができる。このとき、スリーブ2a、2bの長さを長くする場合には、化粧プレート3を左回りに少し回転させると、係止突部9がストッパ部10に当たることにより、化粧プレート3とスリーブ2aとの嵌合状態を保ちながら、スリーブ2a、2bの長さを長くできるようになり、化粧プレート3が空回りするのを防止できる。また、化粧プレート3の取付け部5はスリーブ2aの軸回りに回動自在に嵌め込まれているので、化粧プレート3をスリーブ2aに対してスムーズに回動させることができるものであり、しかも、化粧プレート3の取付け部5はスリーブ2aに対して図4(b)の矢印で示す方向に揺動可能に嵌合しているため、化粧プレート3を特定の範囲内で任意に角度をつけることができる。つまり、図3に示すように、スリーブ2a、2b内に雨水が入っても外部に流下排出するようにスリーブ2a、2bを傾斜をもたせて配設した場合でも、壁面12に対する化粧プレート3の当接部6の傾きを自由に調節でき、壁面12に合った角度に保つことができるので、化粧プレート3を壁面12に片当たりするのを防止でき、良好な外観が得られるようになる。

【0024】また、貫通スリーブ1を設置した後において、壁面12に一旦設置された化粧プレート3には、不測の回転力(左回りの軸回転力)が加わる可能性があるが、壁面12から離す方向(スリーブ2aの軸方向A)に不測の力が加わる可能性は意図的でない限り、まずない。従って、本願のようにスリーブ2aの軸方向Aにおいて化粧プレート3とスリーブ2aとが嵌合した構造にあっては、化粧プレート3が予想外に外れてしまう可能性がほとんどなく、良好な使用状態を維持できるものである。

【0025】また、円管部7の内面7bとこれに接触する係止突部9の外周9aとを、図4(c)、(d)に示すように、球面状の弧面 $R_1$ 、 $R_2$ 、 $R_1'$ 、 $R_2'$ でそれぞれ形成してあるので、円管部7の内面7bと係止突部9との接触部での摩擦をなくすことができ、化粧プレート3の回動及び着脱、さらにはスリーブ2aに対する揺動がそれぞれ滑らかなものとなり、使い勝手が良くなる。そのうえ、円管部7内の切欠部8から周方向Bにずれた位置に、化粧プレート3の係止突部9に当接するストッパ部10を設けたから、係止突部9をストッパ部10に当たる方向に化粧プレート3を軸回転させることにより、長さ調節可能なスリーブ2a、2bの長さ

8

を調節できるようになる。つまり、化粧プレート3の回転によってスリーブ2a、2bの長さ調節ができるので、使い勝手が良くなる。

【0026】

【発明の効果】以上説明したように、本発明のうち請求項1記載の発明は、壁孔に内嵌される略筒状の取付け部とこの取付け部の一端から突出して壁面に当接する当接部とを備えたプレート本体と、この化粧プレートの中央開口部に着脱自在に嵌め込まれる閉塞キャップとで構成された化粧プレートであって、プレート本体の取付け部の内周面又は閉塞キャップの外周面のいずれか一方に係合突部、いずれか他方に該係合突部が抜き差し自在に係合する係合溝が設けられ、この係合溝はプレート本体の軸方向に開口した導入部と、導入部に連なりプレート本体の軸方向と略直交する方向に延びた係止部とを備えているから、化粧プレートの中央開口部を閉塞キャップで塞ぐ場合には、係合突部を係合溝の導入部に位置合わせして閉塞キャップを軸方向に押し込んで、係合突部を係止部に係止させることができ、閉塞キャップを締めすぎることなく、プレート本体に容易に取付けることができる。しかも、従来のねじ式の場合よりも簡単に取付けることができ、さらに従来の圧入式の場合と異なり、使用環境の影響等によって閉塞キャップが不用意にプレート本体から外れてしまう心配もない。従って、閉塞キャップのプレート本体への着脱をワンタッチで行うことができると共に、設置後に閉塞キャップに不測の回転力が作用しても、従来のねじ式のように閉塞キャップとプレート本体との連結状態が緩んでしまうこともなく、意図的に係合突部が係合溝から外れる方向(スリーブの軸方向)に引張る力を加えない限り、閉塞キャップが不用意に外れてしまうことがなく、閉塞キャップの取付けを確実性を高めることができる。

【0027】また請求項2記載の発明は、請求項1記載の効果に加えて、導入部と係止部とをプレート本体の周方向にずらして配置すると共に、導入部と係止部とをプレート本体の軸方向に対して斜めに傾斜した傾斜部を介して連通させて成るから、閉塞キャップを一方に回転させるだけで、係合突部を導入部から傾斜部を介して係止部内にスムーズに導くことができるようになり、また、閉塞キャップを逆方向に回転させると、係合突部が逆方向にスムーズに導かれるようになり、閉塞キャップの着脱が一層容易となる。

【0028】また請求項3記載の発明は、請求項1記載の効果に加えて、係止部の奥部に、プレート本体の軸方向と略平行な方向に延びた嵌合部を設けたから、嵌合部に係合突部を嵌合させることによって、設置後の閉塞キャップに不測の回転力が加わったときでも、嵌合部によって係合突部の回転を阻止できるようになり、従って、閉塞キャップを確実に固定することができる。

【図面の簡単な説明】

50

【図1】本発明の実施形態の一例を示す分解斜視図である。

【図2】同上の貫通スリーブの斜視図である。

【図3】同上の壁孔に取付けた状態を説明する断面図である。

【図4】(a) (b) は化粧プレートのスリーブへの取付け状態の説明図、(c)、(d) は弧面の説明図である。

【図5】(a) (b) は同上の閉塞キャップの取付け状態の説明図である。

【図6】(a) は同上の係合溝の説明図、(b) ~ (d) は他の実施形態の係合溝の説明図である。

【図7】(a) は同上の貫通スリーブの垂直断面図、(b) は水平断面図である。

【図8】同上の貫通スリーブの取付け状態の説明図である。

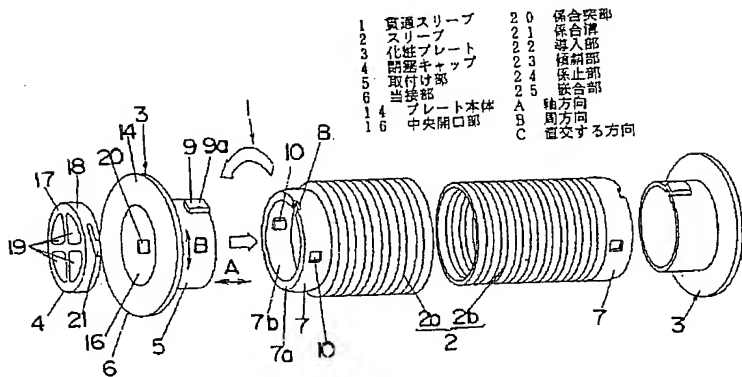
【図9】同上の貫通スリーブの使用状態の説明図である。

【図10】従来の分解側面図である。

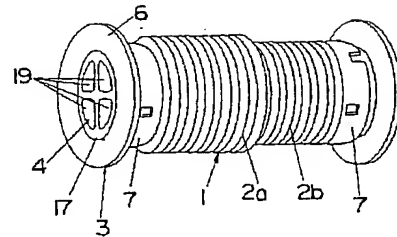
\*【符号の説明】

- 1 貫通スリーブ
- 2 スリーブ
- 3 化粧プレート
- 4 閉塞キャップ
- 5 取付け部
- 6 当接部
- 14 プレート本体
- 16 中央開口部
- 20 係合突起部
- 21 係合溝
- 22 導入部
- 23 傾斜部
- 24 係止部
- 25 嵌合部
- A 軸方向
- B 周方向
- C 直交する方向

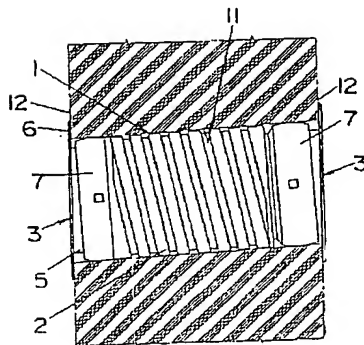
【図1】



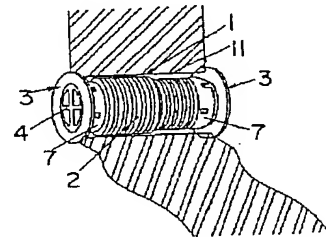
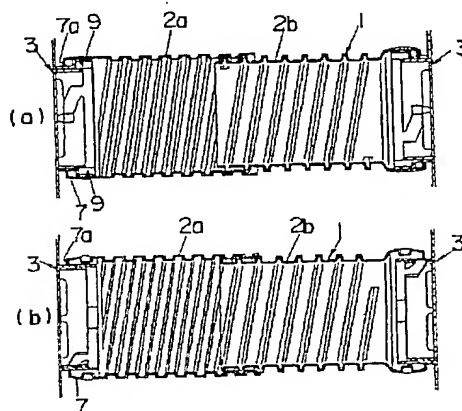
【図2】



【図3】

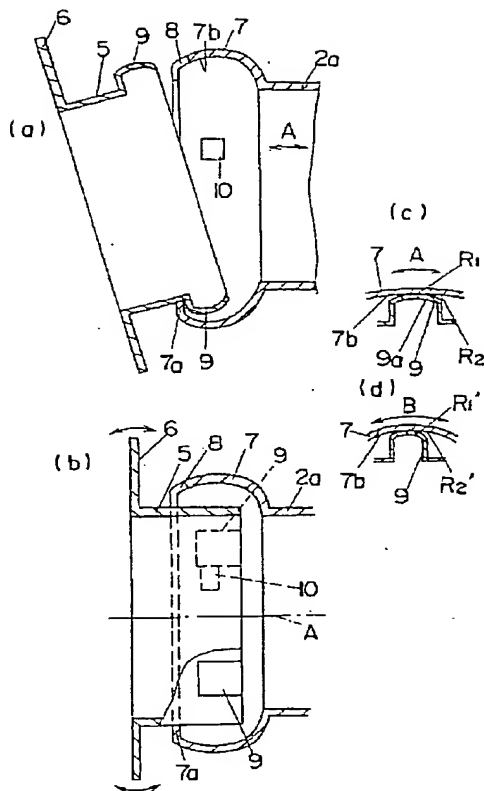


【図7】

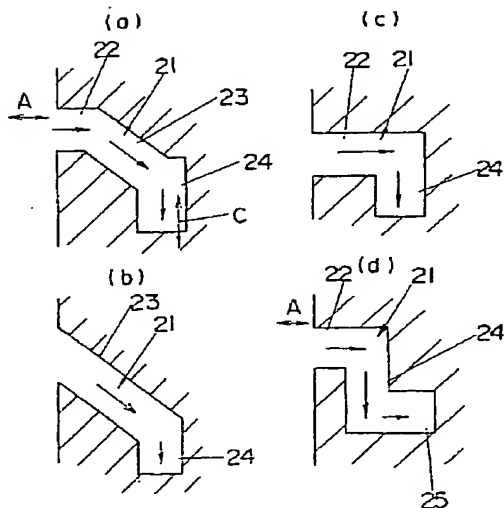




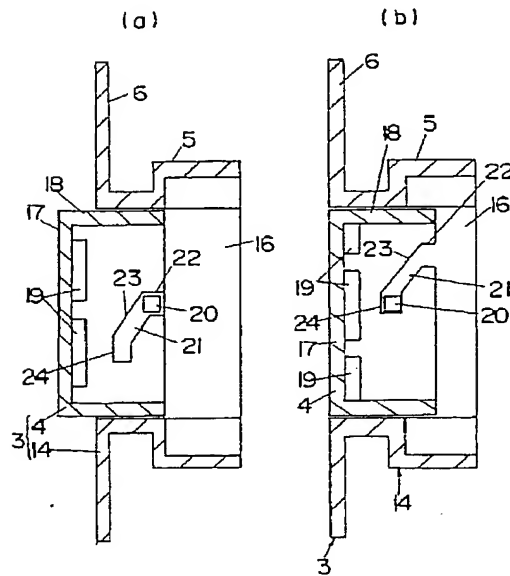
【図4】



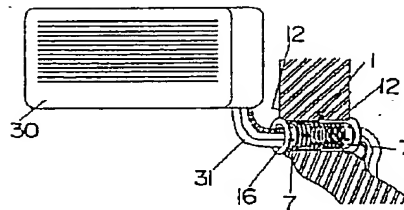
【図6】



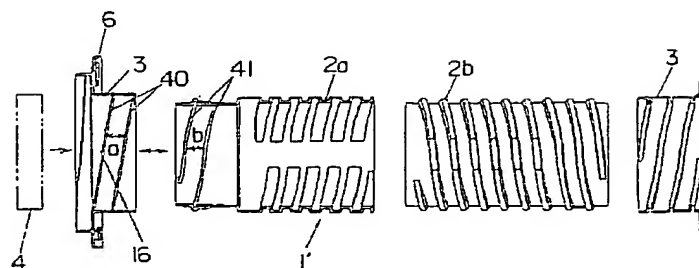
【図5】



【図9】



【図10】



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**